



TITLE:

Extravesical dismembered antireflux surgeryの経験

AUTHOR(S):

松尾, 康滋; 林, 雅道; 小野, 芳啓; 山中, 英寿

CITATION:

松尾, 康滋 ...[et al]. Extravesical dismembered antireflux surgeryの経験.
泌尿器科紀要 1994, 40(10): 863-867

ISSUE DATE:

1994-10

URL:

<http://hdl.handle.net/2433/115380>

RIGHT:

Extravesical dismembered antireflux surgery の経験

群馬大学医学部泌尿器科学教室 (主任: 山中英寿 教授)

松尾 康滋, 林 雅道, 小野 芳啓, 山中 英寿

EXPERIENCE OF EXTRAVESICAL DISMEMBERED
ANTIREFLUX SURGERYYasushige Matsuo, Masamichi Hayashi, Yoshihiro Ono
and Hidetoshi Yamanaka

From the Department of Urology, Gunma University School of Medicine

Thirty-eight patients (61 ureters) with primary vesicoureteral reflux who underwent extravesical antireflux surgery between Jan. 1975 and March 1989 were retrospectively analyzed. The overall postoperative vesicoureteral reflux (VUR) disappeared in 81.6% (31/38) of the patients, 86.9% (53/61) of the ureters. Among patients under 8 years old, VUR disappeared in all but one ureter. The postoperative VUR disappeared in 95.7% (22/23) of the patients, 97.2% (35/36) of the ureters. Early postoperative early complications, including macrohematuria and bladder irritation were significantly fewer than those occurring in patients treated by the intravesical method. There were no serious late complications.

Under restricted indications for patients under 8 years old, extravesical antireflux surgery might be clinically useful for treatment of VUR. Through the re-evaluation of length of submucosal tunnel, surgical outcome of this procedure might be improved.

(Acta Urol. Jpn. 40: 863-867, 1994)

Key words: Vesicoureteral reflux, Antireflux surgery, Extravesical approach, Under 8 years old

緒 言

膀胱尿管逆流 (以下 VUR) に対する手術療法としての逆流防止術は種々の術式が報告されている。それらは到達経路により ① intravesical ② extravesical ③ combined の3つに大別できる。今回われわれは1975年より1989年4月に行った extravesical antireflux surgery について報告検討し, extravesical approach による逆流防止術について文献的考察を加えた。

対象および方法

対象は1975年1月より1989年4月の間に原発性 VUR に対し extravesical antireflux surgery を施行した小児 VUR 患者38例61尿管である。両側例23, 片側例15, 男児10, 女児28, 手術時年齢は7歳4.5ヵ月±2歳10.8ヵ月。VUR grade (国際分類) はⅠ7尿管, Ⅱ15尿管, Ⅲ25尿管, Ⅳ11尿管, Ⅴ3尿管であった。全期間を通じ同一者が術者または第1助手として手術に参加しており同一条件下での手術

が施行された。

手術手技の概要を Fig. 1 に示す。

Ⅰ: 膀胱側壁後壁を剥離し, 膀胱外的に逆流尿管を遊離。膀胱尿管移行部で結紮, 切断する。膀胱を膨らまし, 膀胱尿管移行部直外側より膀胱側後壁を頂部方向へ3~4 cm メス, 電気メスで膀胱筋層を切開し, 横走する筋束をすべて切断し粘膜面を露出させる。

Ⅱ: 尿管は断端より長軸方向に約1 cm 切込み, フラップを形成する。最も内尿道口よりの膀胱粘膜を切開し, 尿管膀胱新吻合の部位とする。尿管を粘膜面の穴より膀胱内に引き込み, 尿管のフラップ全層と膀胱全層を吸収糸を用い, 縫着する。その際, フラップの先端は内尿道口に向くようにする。

Ⅲ: 膀胱筋層を尿管を覆うように吸収糸を用い, 縫合する。尿管留置スプリントは29例に留置した。

調査項目として術後逆流消失の有無, 手術時間, 術中出血量, 早期合併症として肉眼的血尿および膀胱刺激症状の継続日数, 晚期合併症として術後の上部尿路拡張および残尿の有無を選定調査し, 検討を行った。統計学的有意差検定は t-test を用いた。

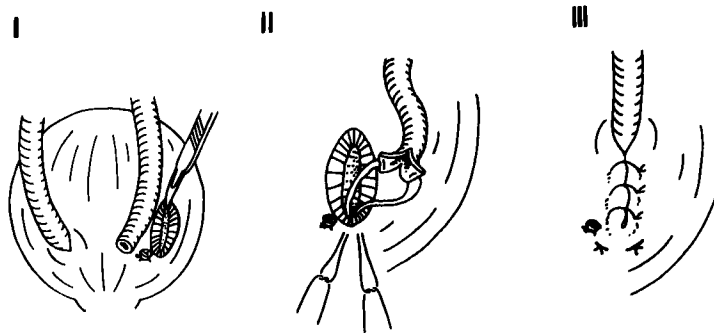


Fig. 1. Surgical procedure.

Table 1. Summary of clinical parameters between success cases and failure cases

	age (mo)	ope.time (min)	bleeding (cc/kg)	hematuria (day)	irritation (day)
success (n=17)	76.6±36.9	204.2±30.1	4.2±2.1	5.1±1.8	1.4±1.5
failure (n=6)	120.7±15.2	214.8±51.5	3.0±0.7	5.2±1.6	1.5±1.0

*: p<0.05

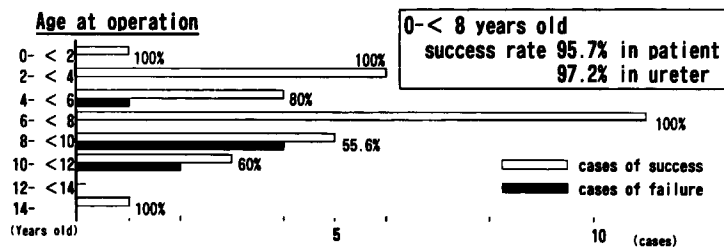


Fig. 2. Effect of operation age in clinical outcome of extravesical antireflux surgery.

結 果

A) 逆流消失の有無

38例中31例(81.6%), 61尿管中53尿管(86.9%)で逆流消失をみた。片側例/両側例別では片側例15例中14例(93.3%), 両側例23例中17例(73.9%) 46尿管中39尿管(84.8%)が逆流消失した。

B) 逆流継続例についての検討

両側例23例(逆流消失17例, 逆流継続6例)について検討した(Table)。手術時間, 単位体重当たりの出血量, 術後肉眼的血尿および膀胱刺激症状継続日数では差を認めなかったが, 手術施行時月齢で明らかな差を認めた(p<0.05)。

手術時年齢について注目し, 手術時年齢による手術成績を検討した(Fig. 2)。満8歳未満で手術施行した23例36尿管では1例1尿管のみ逆流継続し, 95.7%:

症例, 97.2%:尿管の逆流消失率をみており, 満8歳未満と以上の2群間では消失率に明らかな差を生じた(p<0.05)。

VUR grade 別の検討では, grade 間での差は認められなかった。

逆流の継続した8尿管では, 術前 VUR grade I の1尿管を除き, 全例 down grade をみた。術後の VUR grade は I 5尿管, II 2尿管, III 1尿管であった。1尿管は完全重複腎盂尿管であった。また, 全例術後は腎盂腎炎は起こしていない。

C) 手術時間

片側例 127.3±22.9min, 両側例 207.0±37.2min であった。

D) 単位体重当りの術中出血量

片側例 2.9±0.9ml/kg, 両側例 3.9±2.0ml/kg であった。

E) 早期合併症

肉眼的血尿の継続日数

片側例 3.5±1.2日, 両側例 5.1±1.8日であった。1989年7月以後の Intravesical approach 施術群では片側例 6.5±2.6日 (n=4), 両側例 6.3±2.4日 (n=13) であり, 片側例では extravesical approach で短期間で肉眼的血尿が消失した。

膀胱刺激症状の継続日数

片側例 1.5±1.5日, 両側例 1.4±1.4日であった。1989年7月以後の Intravesical approach 施術群では片側例 4.3±1.7日 (n=4), 両側例 5.3±2.9日 (n=13) であり, extravesical approach で短期間で膀胱刺激症状が消失した。

F) 晩期合併症

術後の上部尿路拡張

6カ月以上継続する上部尿路拡張は認めなかった。

術後の残尿

臨床的に問題となる残尿を認めなかった。

考 察

VUR に対する外科的療法としての逆流防止術は到達経路により intravesical method, extravesical method, combined method にわけられ, また尿管の切り放しを行うもの (dismembered), 行わないもの (non-dismembered) に分けられる。今回, われわれが検討を行った extravesical dismembered による術式は膀胱外操作で到達し, 腎移植時の移植尿管の膀胱尿管新吻合手技として紹介された Konnak らの手技¹⁾のごとく, 尿管を一旦切り放したうえで新吻合, 壁内尿管の延長を行う。同到達経路の Lich-Gregoir 法 (以下 L-G 法)³⁾とは尿管の切り放しの点で異なっている。

術式毎の手術成績の報告が諸家によりされている。extravesical method について本邦では Lich-Gregoir 法による結果が示されている。野田ら³⁾は逆流消失は54尿管中52尿管96.3%と良好な結果を得ているが手術尿管数が明らかな6報告³⁻⁸⁾の集計では183尿管中逆流消失154尿管84.2%と, われわれと同程度の成績であった。さらに野田らを除く129尿管では102尿管79.1%となり, 不良であった。他の逆流防止術の手術成績が90%以上の成功率であることを願慮すると本邦における L-G 法の成績は良好とはいえない。一方, 本邦外の報告では Lich²⁾, Marberger⁹⁾, Hampel¹⁰⁾らの L-G 法や Houle¹¹⁾, Wacksman¹²⁾らの vertical vest suture を用いた extravesical による術式ではいずれも95%前後またはそれ以上の良好な結果が示さ

れている。しかし Hendren¹³⁾は42%のみにしか良好な成績がえられなかったと報告しており, また, Konnak¹⁾らの移植腎22例に対する成績では8例(36.4%)に VUR が生じるなど施設間で手術成績に開きをみている。

これらの施設間の手術成績の差については Marberger⁹⁾は逆流継続例は手技的に重要な3項目(①粘膜下トンネルを膀胱側壁でなく後壁に膀胱頂部と尿管口を結ぶ線上に作り, トンネルの方向については intravesical method¹³⁾と同様に側方でなく頭側へ向かうように②筋層切断を完全に行い, 粘膜と尿管の間に筋束を残さない③トンネルの長さは最低3cm, 年長児に対しては4~5cm必要)を無視したことによると指摘している。

われわれの術式を Marberger⁹⁾の3項目について検討し, あわせて文献上報告された他の extravesical method についても検討した。①についてわれわれの術式ではトンネルの位置方向はほぼこの条件に当てはまると考えられる。前述した Konnak¹⁾は側壁にトンネルを作成しており, そのために多く VUR が生じた可能性が考えられた。②についてはわれわれの術式では尿管を切断し, その後に膀胱を中等度充満しモスキート鉗子にて筋束をすくい上げ切断しており, 筋束の完全切断は困難なく行うことができた。

この方法にかぎらないが筋束の完全切断の施行は重要な手技であるが, 容易に行えるものとする。③について逆流防止機序に関与する粘膜下トンネルの長さは, われわれの術式では3~4cmを基準にしている。同程度の長さと考えられる 3/4 inch²⁾, 3cm¹⁰⁾, 3~5cm⁹⁾, 尿管外径5倍¹¹⁾などの報告もみられる一方 5~6cm¹²⁾, 2歳以下最低3cm以上, 2~4歳3~4cm, 5歳以上最低5cm以上¹⁴⁾とする報告もみられており, これによればわれわれの粘膜下トンネルの長さは年長児についてはやや短い。検討症例中, 逆流継続例の術後 VUR grade は1尿管(I→I)を除き down grade をみたが, 逆流消失に至らなかった原因は逆流防止機序の粘膜下トンネルの長さが不十分であったことが考えられる。本術式における逆流消失率の向上には粘膜下トンネルの長さの再検討が重要である。

逆流継続例についての検討では, 消失例と継続例では手術時年齢の違いのみで明らかな差をみた。さらに, 手術時年齢別での消失率では満8歳未満では36尿管中35尿管97.2%と良好な消失率をみており, 年齢により手術成績に差が生じた。新島ら⁴⁾は L-G 法58例を施行し, 逆流の継続した10例のうち8例が11歳以上

であり、年長児成人への L-G 法の適応に疑問があるとした。一方、野田ら³⁾は成人例についても逆流消失率に差はみられなかったと報告している。この差は前述の3項目の遵守、とくに膀胱の大きさに対する粘膜下トンネルの長さの十分不十分が関与したものと考えられた。以上より、われわれの経験および調べた文献からの検討では年長児でのこの術式における適切な粘膜下トンネルの長さは 5~6 cm と思われる。

早期合併症については intravesical approach に比べ軽度であった。膀胱粘膜への操作を最小限に押さえた術式の特徴より術後の血尿、膀胱刺激症状が軽減されている。また、腎移植後の膀胱尿管新吻合にこれらの合併症軽減を期待し、extravesical methodを採用している報告もみられる¹⁵⁾。術後の膀胱刺激症状は、通常鎮座鎮痛剤の経直腸投与で対処され、また留置硬膜外チューブより薬剤を投与する方法はさらに有効であるが、年小児では手技的にすべての施設で可能とはいえず、その対処の方法は術後管理上の問題点である。その点では術後膀胱刺激症状が軽度である本術式は患児にとってストレスの少ないものといえる。また膀胱切開が少ないことより、原理的には膀胱留置カテーテルは早期抜去可能である。実際は平均1週間以上の留置期間であったが、後期症例では術後4日目にカテーテル抜去、1週以内に退院した例もあり、カテーテル早期抜去早期退院が可能である。

晩期合併症については extravesical method の場合、術後の残尿が問題となるとされる。われわれの症例では今回の検討に含めなかった成人例8例のうち1例に一過性に残尿 100 cc を認めた。同症例は投薬にて軽快し、長期的には問題とならなかった。また、上部尿路の拡張が認められなかったことはわれわれの術式が、L-G 法と異なり、一旦尿管を結紮離断し、再吻合を行うため、新膀胱尿管移行部について十分な観察が可能なためと考えられた。

結 語

1975年1月より1989年3月の間に extravesical antireflux surgery を施行した小児 VUR 患者38例61尿管について検討した。

1. VUR 消失は31例53尿管にみられ、81.6%：症例、86.9%：尿管の消失率であった。
2. 8歳未満の23例36尿管では1例1尿管のみ逆流継続し、消失率95.7%：症例、97.2%：尿管と良好であった。
3. 早期合併症の肉眼的血尿、膀胱刺激症状は intravesical method に比べ、明らかに少なく、重篤な晩

期合併症も認めなかった。

4. われわれの行った extravesical antireflux surgery は術後合併症が intravesical method にくらべ明らかに軽度である利点を有する。しかしながら手術成功率が8歳を境に年齢による差がみられ、膀胱の大きさに対する粘膜下トンネルの長さの十分不十分が関与したと考えられた。

5. この術式で年長児の手術成績の向上にはより長い粘膜下トンネルが必要であり、8歳以上では5~6cm程度の長さが適当と考えられた。

文 献

- 1) Konnak JW, Herwig KR and Turcotte JG: External ureteroneocystostomy in renal transplantation. *J Urol* 10: 380-381, 1972
- 2) Lich R Jr, Howerton LW and Davis LA: Recurrent uroseps in children. *J Urol* 86: 554-558, 1961
- 3) 野田雅俊, 吉本 純, 松村陽右, ほか: 最近10年間の primary VUR 53例に対する逆流防止術の検討. *西日泌尿* 51: 1481-1483, 1989
- 4) 新島瑞夫: 文部省科研総合研究 VUR 研究班における非閉塞性 VUR の追跡調査成績について. *日泌尿会誌* 68: 854-855, 1977
- 5) 鈴木三郎, 大井鉄太郎, 佐々木寿, ほか: Gregoir plastic 追加6症例. *臨泌* 27: 203-209, 1973
- 6) 「シンポジウム」膀胱尿管逆流: *臨泌* 29: 927-945, 1975
- 7) 妹尾康平, 平野 遙, 黒田憲行, ほか: VUR の治療. *西日泌尿* 44: 477-484, 1982
- 8) 清水功基, 上領頼啓, 酒徳治三郎, ほか: VUR 手術症例の臨床統計観察. *西日泌尿* 45: 214, 1983
- 9) Marberger M, Altwein JE, Straub E, et al.: The Lich-gregoir antireflux plasty: experiences with 371 children. *J Urol* 120: 216-219, 1978
- 10) Hampel N, Richter-Levin D and Gersh I: Extravesical repair of primary vesicoureteral reflux in children. *J Urol* 117: 355-357, 1977
- 11) Houle AM, McLorie GA, Heritz DM, et al.: Extravesical nondismembered ureteroplasty with detrusorrhaphy: A renewed technique to correct vesicoureteral reflux in children. *J Urol* 148: 704-707, 1992
- 12) Wacksman J, Gilbert A and Sheldon CA: Results of the renewed extravesical reimplant for surgical correction of vesicoureteral reflux. *J Urol* 148: 359-361, 1992
- 13) Hendren WH: Reoperation for the failed ureteral reimplantation. *J Urol* 111: 403-411, 1974

- 14) Arap S, Cabral AD, Gregoir W, et al.: The extra vesical antireflux plasty, Statistical analysis. Urol Int 26: 241-251, 1971
- 15) Thrasher JB, Temple DR and Spess EK: Extravesical versus Leadbetter-Politano ureteroneocystostomy: A comparison of urological complications in 320 renal transplants. J Urol 144: 1105-1109, 1990
(Received on September 17, 1993)
(Accepted on May 21, 1994)